

09/967,010

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 9月28日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-300564

出 願 人
Applicant(s):

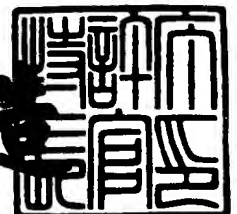
株式会社日立製作所

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 K00013421

【提出日】 平成12年 9月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 7/00

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 小島 剛

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 田中 哲雄

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ユーザインタフェース統合方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

クライアントと複数のサーバとが接続された処理装置が行うユーザインタフェース統合方法は、

前記クライアントに提供する統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェースを提供する前記複数のサーバを定義したサーバ定義情報と、前記統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェース間で共通のデータを互いに転記する機能を付与するための転記データ情報とを含む統合ユーザインタフェース情報を用意し、

前記クライアントからの要求に応じて、前記統合ユーザインタフェース情報に基づいて、前記統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェースを提供する前記サーバのそれぞれに前記ユーザインタフェースの提供を要求し、

前記サーバのそれぞれから転送された前記ユーザインタフェースのそれぞれに、前記統合ユーザインタフェース情報に基づいて前記転記機能を付与し、前記転記機能が付与された各ユーザインタフェースを一つにまとめた統合ユーザインタフェースを生成し、

前記統合ユーザインタフェースを前記クライアントで表示するために、前記統合ユーザインタフェースを前記クライアントに送信することを特徴とするユーザインタフェース統合方法。

【請求項2】

クライアントと複数のサーバとに接続されたユーザインタフェース統合装置は

前記クライアントに提供する統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェースを提供する前記複数のサーバを定義したサーバ定義情報と、前記統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェース間で共通のデータを互いに転記する機能を付与するための転記データ情報とを含む統合ユーザインタフェース情報を記憶する手段、

前記クライアントからの要求に応じて、前記統合ユーザインタフェース情報に基づいて、前記統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェースを提供する前記サーバのそれぞれに前記ユーザインタフェースの提供を要求する手段

前記サーバのそれぞれから転送された前記ユーザインタフェースのそれぞれに、前記統合ユーザインタフェース情報に基づいて前記転記機能を付与し、前記転記機能が付与された各ユーザインタフェースを一つにまとめた統合ユーザインタフェースを生成する手段、及び

前記統合ユーザインタフェースを前記クライアントで表示するために、前記統合ユーザインタフェースを前記クライアントに送信する手段を有することを特徴とするユーザインタフェース統合装置。

【請求項 3】

クライアントと複数のサーバとが接続された処理装置が行うユーザインタフェース統合方法を実行するプログラムを格納した、計算機で読み取り可能な記憶媒体であって、前記方法は、

前記クライアントに提供する統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェースを提供する前記複数のサーバを定義したサーバ定義情報と、前記統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェース間で共通のデータを互いに転記する機能を付与するための転記データ情報とを含む統合ユーザインタフェース情報を用意し、

前記クライアントからの要求に応じて、前記統合ユーザインタフェース情報に基づいて、前記統合ユーザインタフェースを構成するユーザインタフェースを提供する前記サーバのそれぞれに前記ユーザインタフェースの提供を要求し、

前記サーバのそれぞれから転送された前記ユーザインタフェースのそれぞれに、前記統合ユーザインタフェース情報に基づいて前記転記機能を付与し、前記転記機能が付与された各ユーザインタフェースを一つにまとめた統合ユーザインタフェースを生成し、

前記統合ユーザインタフェースを前記クライアントで表示するために、前記統合ユーザインタフェースを前記クライアントに送信することを特徴とする記憶媒

体。

【請求項4】

WWWブラウザと複数のWWWアプリケーションサーバとが接続された処理装置が行う統合ページ生成方法は、

前記複数のサーバのそれぞれにより提供される複数のページを一つのページとして統合した統合ページを提供するサーバを定義したサーバ定義情報と、前記統合ページを構成するページ間で共通のデータを互いに転記する機能を付与するための転記データ情報とを含む統合ページ情報を用意し、

前記ブラウザからの要求に応じて、前記統合ページ情報に基づいて、前記統合ページを構成する各ページを提供する前記サーバのそれぞれに前記ページの提供を要求し、

前記サーバのそれぞれから転送された前記ページのそれぞれに、前記統合ページ情報に基づいて転記機能を付与し、前記転記機能が付与された各ページを一つのページにまとめた統合ページを生成し、

前記統合ページを前記ブラウザで表示するために、前記統合ページを前記ブラウザに送信することを特徴とする統合ページ生成方法。

【請求項5】

WWWブラウザと複数のWWWアプリケーションサーバとが接続された処理装置が行う統合ページ生成方法は、

前記複数のサーバのそれぞれにより提供される複数のページを一つのページとして統合した統合ページを生成する手順を記述した統合ページ生成スクリプトを用意し、

前記ブラウザからの要求に応じて、前記統合ページスクリプトに基づいて、前記統合ページを構成する各ページを提供する前記サーバのそれぞれに前記ページの提供を要求し、

前記サーバのそれぞれから転送された前記ページそれぞれに、前記統合ページ情報に基づいて転記機能を付与し、前記転記機能が付与された各ページを一つのページにまとめた統合ページを生成し、

前記統合ページを前記ブラウザで表示するために、前記統合ページを前記ブラ

ウザに送信することを特徴とする統合ページ生成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はユーザインタフェースの統合方法に関し、特にネットワークなどを介しサーバからクライアントにアプリケーションを提供する際、複数のアプリケーションを利用するのに好適な統合・連携方法と装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットなどのネットワークにおいて、WWW(world Wide Web)をユーザインタフェースとして利用したアプリケーションのサービスが行われている。WWWを利用することによってアプリケーション毎に専用のクライアントプログラムを用意する必要がなく、WWWブラウザさえあれば、WWWを利用したあらゆるアプリケーションを利用することができる。しかしながら、WWWを利用した個別のアプリケーションは、たとえアプリケーション間で共通的なデータを扱う処理を行っていても、アプリケーション間でデータを連携させる仕組みはなく、ユーザがそれぞれのアプリケーション毎にWWWブラウザの別のウィンドウを開き、データ入力操作をしなければならない。この問題に対処すべく、特開平10-232899号公報には専用のサービス連携装置を持つシステムが開示されている。このシステムでは、既存のWWWサービスを基本サービスとし、複数の基本サービスの統合形態を規定することによってそれら複数の基本サービスの連携に係る仮想サービスを予め定義しておく。サービスを提供するとき、前記定義に従い、まず基本サービスオブジェクトを適宜利用する内部形式で仮想サービスオブジェクトを生成する。つづいて、生成された仮想サービスオブジェクトの実行という形で単一の基本サービスに準じた操作形式にて仮想サービスを提供する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このようにサービス連携装置を設けることにより、ユーザは複数の基本サービ

スを統合してあたかもひとつのサービスであるかのように提供することができる。しかし、このシステムでは複数のサービス間でのデータのやり取りをサービス連携装置内部で行うため、統合したサービスを利用するエンドユーザにはどのサービスのどのデータ項目が、別のどのサービスのどのデータ項目として利用されたのかが分からない。また、データのやりとりのための処理がサービス連携装置に集中し同装置に対する負荷が高くなってしまい、といった問題がある。

【 0 0 0 4 】

本発明はこの課題に鑑みてなされたものであり、その目的は複数の既存のWWWサービスのページをWWWブラウザの一つのウィンドウ内に表示し、その一つのウィンドウの中で、複数のWWWサービスのページ間で共通のデータ項目をWWWブラウザ上で自動的に転記する機能をもつ複数WWWサービスの統合ページを提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明のユーザインタフェース統合方法では、共通するデータ項目を扱う複数の既存のWWWサービスをひとつのブラウザウィンドウ内で表示する。複数のWWWサービスのページをひとつのブラウザウィンドウ内で表示しているページを統合ページと呼ぶこととする。統合ページを生成するユーザインタフェース統合方法を実行するユーザインタフェース統合装置は、予め統合ページの対象として定義された既存のWWWサービスを提供するWWWサーバにアクセスし、各々のページを取得し、取得したページを基に統合ページを生成する。また、統合ページの定義に、対象となる複数のページの間で共通するデータ項目が設定されている場合、ユーザインタフェース統合装置は、統合ページの生成の際に、ブラウザ上で共通するデータ項目を自動的に転記させるためのスクリプトを取得したページに挿入する。

【 0 0 0 6 】

この方法によれば、複数のWWWサービスのページを一つの統合ページとして利用することができ、統合ページを構成するページ間に共通するデータ項目がある場合、片方のページのデータフィールドに入力したデータを自動的にもう一方

のページの共通データ項目のためのデータフィールドに転記させることができ、ユーザにとって視覚的なデータ連携を持つ統合ページを提供することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0008】

図1は本発明による機能構成を表す機能ブロック図である。

【0009】

図1において、10は、クライアントであるWWWブラウザからの要求に応じて、複数のWWWサービスから提供されるページをひとつのページの構成部品として配置してあり、かつ、複数のWWWサービス間で共通のデータ項目間の転記機能を持った統合ページを生成し、該生成した統合ページを該要求元のWWWブラウザに送信するユーザインタフェース統合装置である。

【0010】

30、31はWWWページによるインタフェースをもつアプリケーションのサービスを提供するWWWアプリケーションサーバである。

【0011】

20はWWWによるサービスを利用するクライアントWWWブラウザであり、本実施の形態ではユーザインタフェース統合装置から送信される統合化されたWWWサービスを利用するクライアントである。

【0012】

ユーザインタフェース統合装置10は、プロセッサ11、メモリ12、表示装置13、入力装置14および通信インタフェース15からなり、上記メモリ12は、ユーザインタフェース統合装置として動作するためのOS、通信ソフトおよび各種プログラムが格納されている。上記ユーザインタフェース統合装置10は、本発明に特有のソフトウェアとして、後述するユーザインタフェース統合プログラム100を有し、上記ユーザインタフェース統合プログラムが参照する、統合ページの構成情報を記述した統合ページ構成情報200を備えている。

【0013】

ユーザインタフェース統合プログラム10は、統合ページ構成情報200を参照して、統合ページを生成する統合ページ生成部110、WWWブラウザ20からの要求を受け、該要求に応じた統合ページや、テンプレートスクリプトは後の例でできて、その部分で説明されている。要求元のWWWブラウザ20に返信するWWWサーバ30、31、統合ページの生成に際してWWWアプリケーションサーバ30、31にアクセスし、WWWアプリケーションサーバ30、31が提供するページを取得し、解析するページ取得解析部130からなる。

【0014】

統合ページ構成情報200は、図2に示す統合ページ構成表300を持つ。

【0015】

統合ページ構成表300は、統合ページID301と、構成ページ表ポインタ302と、転記データ表ポインタ303とを含む。

【0016】

図3は構成ページ表ポインタ302にリンクしたsales-inventoryの統合ページIDで示される統合ページの構成ページ表310の一例であり、構成ページの番号を示す番号311と、構成ページのURLを示すURL312とを含む。図4の構成ページ表の例ではsales-inventoryの統合ページIDで示される統合ページは、二つのWWWページから構成され、一つは「http://www.salesorder.com」のURLでアクセスでき、かつ、そのHTMLソース中の<TITLE>タグの値が「受注確認ページ」であるページであり、もう一つは「http://www.inventory.com/inventory.html」のURLでアクセスできるページであることを示している。

【0017】

図4は統合ページ構成表300の転記データ表ポインタ303にリンクしたsales-inventoryの統合ページIDで示される統合ページ中の構成ページ間で転記機能を付加する共通データの対応関係を示した転記データ表320の一例であり、共通項目ID321と、構成ページ表310の番号311の値によりページを指定するページ指定番号322と、転記データをもつフィールドを示すフィールド

ド 3 2 3 と、データ転記の際に転記元 (OUT) になるか転記先 (IN) になるか、あるいは両方 (IN・OUT) になるかを示す IN/OUT 3 2 4 とを含む。転記データ表 3 2 0 の例では、共通項目 ID を「item ID」とし、ページ指定番号 1 のページ中の「document.form1.shouhinID」で示されるフィールドが転記元、ページ指定番号 2 のページ中の「document.input Form.item」で示されるフィールドが転記先となるページ間の転記データの対応関係を示している。

【 0 0 1 8 】

図 5 は WWW アプリケーションサーバ 3 0 が提供する受注確認サービスのページであり、図 6 は該ページの HTML ソースである。ただし、説明のために各行の左端に行番号を付してある。受注確認サービスは企業向けのサービスであり、利用者が利用者の顧客から受注した商品の情報を確認することができるサービスである。また、図 7 は WWW アプリケーションサーバ 3 1 が提供する在庫確認サービスのページであり、図 8 は該ページの HTML ソースである。ただし、説明のために各行の左端に行番号を付してある。在庫確認サービスも企業向けのサービスであり、利用者が利用者の扱っている商品の在庫情報を確認することができるサービスである。

【 0 0 1 9 】

図 9 はユーザインタフェース統合装置 1 0 によって生成される、WWW アプリケーションサーバ 3 0 が提供する受注確認サービスと WWW アプリケーションサーバ 3 1 が提供する在庫確認サービスの二つのページを統合した統合ページである。図 1 0 は該統合ページの HTML ソースである。ただし、説明のために各行の左端に行番号を付してある。受注確認サービスと在庫確認サービスの二つのページを統合したページは、顧客から受注した商品の情報を確認し、その受注した商品情報に示される商品の在庫を即座に確認して、商品の引当を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

図 1 1 は統合ページ内の転記機能を実現するために必要な転記用のスクリプトの、JavaScript による例である。JavaScript についてはブレンティスホール発行の「JavaScript 1. 1 プログラミング入門」(

ローラ・リメイ／マイケル・モンク原著、ネティズム工房 訳）に詳しい記載がなされている。図11の転記用スクリプトは、データの転記に際し、データの転記元と転記先が共通のデータ項目名によって参照できるバッファ領域を想定している。転記先についてはあらかじめ転記用スクリプトの5行目から定義される関数「regist Consumer」を呼び出すことにより、共通データ項目名とともに自身のフィールドを登録しておく。転記元については転記用スクリプトの23行目から定義される「data Copy」関数を呼び出すことにより、共通のデータ項目名をもちいてバッファ領域にデータを書き込み、登録されている転記先フィールドに対しバッファ領域のデータを転記する。この転記用スクリプトを統合ページに挿入しておき、適宜統合ページ内で転記の必要なフィールドに転記用スクリプトを利用するコードを挿入することにより統合ページに転記機能を付加することができる。

【0021】

本実施の形態では、ユーザインタフェース統合装置10が、WWWアプリケーションサーバ30と31がそれぞれ提供する既存のWWWサービスである受注確認サービスと在庫確認サービスで利用されるそれぞれのページを図9に示すひとつの統合ページとして表示し、さらに、受注確認サービスのページに出力されるデータ項目である商品番号のデータを、在庫確認サービスのページの入力データ項目である品目コードに転記する機能をもつ受注確認-在庫確認統合ページを提供する。

【0022】

図12はWWWブラウザ20がユーザインタフェース統合装置10にアクセスして統合ページを利用する際の全体の処理の流れを示す。WWWブラウザ20は、URLの指定や、表示されているページ内のリンクのクリックといったユーザからの指示に従い、ユーザインタフェース統合プログラム100のWWWサーバ120に統合ページの生成要求を送信する（ステップ401）。統合ページの生成要求は具体的には、統合ページ生成プログラム100中のWWWサーバ120のURL、および所望の統合ページの構成を示す統合ページIDからなるものであり、該要求はHTTP通信によって行われる。WWWサーバ120は、WWW

ブラウザ20からの要求を受けると（ステップ501）、WWWブラウザからの該要求を解析し、該要求に統合ページIDが示されている場合、統合ページ生成プログラム100が、まず、生成する統合ページの初期化を行う（ステップ502）。統合ページの初期化とは、具体的には図10の統合ページのHTMLソースの1～6行目までの部分を出力することであり、HTMLのヘッダ部分と、ページを切り分けるための<TABLE>タグと<TR>タグの出力を行う。次に、統合ページ構成表内の、WWWブラウザからの該要求の示す統合ページIDをもつレコードに着目する。そして着目したレコードの構成ページ表ポインタにリンクした構成ページ表について、具体的には、例えば該統合ページIDが「sales-inventory」であれば、構成ページ表310について、統合ページプログラム100がパラメータiを初期化（ステップ503）した後、以下のような統合ページ内の構成ページの出力処理を行う。

【0023】

まず、パラメータiをインクリメントする（ステップ504）。そして、ページの切り分けのための<TD>タグを統合ページに出力する。

【0024】

次に、構成ページ表310の第i番目のレコードに示されるURLを読み込み、ページ取得解析部に該URLにアクセスさせる（ステップ505）。

【0025】

アクセスを受けた（ステップ601）WWWアプリケーションサーバはアクセス要求を処理し（ステップ602）、その結果を要求元に送信する（ステップ603）。

【0026】

結果のページを取得した（ステップ506）ページ取得解析部は、まず、ページ切り分けのための<TD>タグを統合ページへ出力したのち、取得した該ページを統合ページの構成ページとして統合ページに出力する。そして、統合ページ構成表内で着目しているレコードの転記データ表ポインタにリンクした転記データ表320のうち、ページ指定番号がiであるレコードに着目し、パラメータjを初期化（ステップ507）した後、以下のような統合ページへのスクリプト挿入

処理を行う。

【0027】

まず、パラメータjをインクリメントする（ステップ508）。着目している転記データ表320のレコードのうち、第j番目のレコードのIN/OUT324が「OUT」である場合、第j番目のレコードのフィールド323に示されるフィールドのタグ内に「onChange="dataCopy('＜共通項目ID＞',this.value);"」を該当項目のフィールドの属性としてスクリプトを挿入する。転記データ表320の一番目のレコードの場合であれば、挿入されるスクリプトは図10の統合ページのHTMLソースの13行目のように、「onChange="dataCopy('itemID',this.value);"」となる。

【0028】

該レコードのIN/OUT324が「IN」である場合、既に統合ページの初期化部として出力されているHTMLの<BODY>タグ内の属性として、「onload="registConsumer('＜共通項目ID＞',＜フィールド＞)」を挿入する。転記データ表320の二番目のレコードの場合であれば、挿入されるスクリプトは図10の統合ページのHTMLソースの6行目のように、「onload="registConsumer('itemID',document.inputForm.item);"」となる（ステップ509）。

【0029】

上記の各構成ページにおける転記データのための統合ページへのスクリプト挿入処理をi番目の構成ページにおける全転記データについて繰り返し、全て行ったら（ステップ510）、ページの切り分けのための</TD>タグを統合ページに出力する。

【0030】

上記の統合ページにおける各構成ページの出力処理を全構成ページについて繰り返し、全て行ったら（ステップ511）、統合ページの終端を表す</TR>タグ、</TABLE>タグ、</BODY>タグおよび</HTML>タグを出力し、統合ページを完成、完成した統合ページを統合ページ生成の要求元のWWWブラウザ20に送信する（ステップ512）。

【 0 0 3 1 】

該統合ページを受信したWWWブラウザ20は、画面上に受信した該統合ページを出力する。

【 0 0 3 2 】

本実施の形態によれば、既存のWWWアプリケーションサーバに直接手を加えることなく、複数の既存のWWWサービスを一つにまとめ、さらにWWWブラウザ上でWWWサービス間の共通データの転記が行われる機能をもった統合ページを提供することができる。

【 0 0 3 3 】

第1の実施の形態では、ユーザインタフェース統合プログラム100が統合ページ構成情報200に基づいて統合ページを生成していたが、統合ページの生成方法を記述したスクリプト言語を用いて統合ページを生成することもできる。この統合ページ生成方法を記述したスクリプトをテンプレートスクリプトと呼ぶこととする。テンプレートスクリプトを用いて統合ページを生成する本発明による第2の実施の形態について説明する。

【 0 0 3 4 】

テンプレートスクリプトを用いて統合ページを生成する場合、ユーザインタフェース統合装置の構成は、統合ページ構成情報200をテンプレートスクリプトに、統合ページ生成部110をテンプレートスクリプト解析・実行部に変更された構成をとる。

【 0 0 3 5 】

また、統合ページの生成処理は、図12に示される処理のうち、ステップ502～512で示される統合ページ構成情報200によるWWWサーバへのアクセスや転記データのためのスクリプト挿入処理の部分が、テンプレートスクリプト解析・実行部によるテンプレートスクリプトの実行処理に変更された処理となる。また、WWWブラウザからの統合ページの生成要求は、所望の統合ページを生成するテンプレートスクリプトのURLとなる。以下テンプレートスクリプト解析・実行部によるテンプレートスクリプトの実行処理について説明する。

【0036】

WWWサーバ120は、WWWブラウザ20からテンプレートスクリプトのURLを示す統合ページ生成要求を受けると、該要求をテンプレートスクリプト解析・実行部に渡す。

【0037】

テンプレートスクリプト解析・実行部は該要求に示されるテンプレートスクリプトを読み込み、解析し、テンプレートスクリプトに記述される所定の実行動作を行う。

【0038】

テンプレートスクリプトに記述されるコードとその実行動作の詳細については後述するが、テンプレートスクリプト解析・実行部は、テンプレートスクリプトの生成目的である統合ページを構成する複数のページを提供するそれぞれのWWWアプリケーションサーバ30、31から該統合ページを構成するページをそれぞれ取得し、該取得した複数のページをひとつのページとして配置した統合ページを生成する。また、該統合ページを構成する複数のページの間に共通のデータ項目がある場合、該統合ページがWWWブラウザ20上で、該共通のデータ項目間で自動的に転記が行なわれるようなスクリプトを該統合ページ中に挿入する。

【0039】

そして、テンプレートスクリプト解析・実行部は、生成した該統合ページをWWWサーバ120に渡す。該統合ページを受けたWWWサーバ120は統合ページの要求元であるWWWブラウザ20に該統合ページを送信する。

【0040】

以下図13のテンプレートスクリプトの記述例に沿って、テンプレートスクリプトに記述されるコードとその実行動作について説明する。図13のテンプレートスクリプトの記述例は、JavaのWWWサーバにおけるページ生成用スクリプトであるJSP (Java Server Pages) による記述である。JSPについては例えばWWWページの「Java Server Pages (TM) Technology」 (<http://java.sun.com/products/jsp/>) に詳しい記載がなされている。

【0041】

JSPをテンプレートスクリプトとして用いる場合、テンプレートスクリプト解析・実行部はJSPを解釈・実行するJSPエンジンの機能を持つこととなる。

【0042】

図13のテンプレートスクリプトの記述例の7、8行目には、WWWサービスから提供されるHTMLページの解析・処理用コンポーネントであるHTMLParserBeanを利用することを明示してある。HTMLParserBeanはページ取得・解析部130の役割を果たす。12行目において、WWWアプリケーションサーバ30により提供される受注確認サービスのページ（図5および図6のHTMLソース）を統合ページの構成部品として取得することを示してある。この記述によりテンプレートスクリプト解析・実行部はHTMLParserBeanにWWWアプリケーションサーバにアクセスして該当ページを取得させる。次に13～16行目において、取得したページの指定した位置にスクリプトを挿入することを示してある。具体的には、13、14行目では受注確認サービスのページである図6のHTMLソースの5行目の<BODY>タグ内に「onload="registConsumer('itemID', document.form1.name);"」を挿入することを示している。この挿入スクリプトは「itemID」という共通項目用のIDのデータ項目として図6のHTMLソースの8行目に示されるテキストフィールドをデータ転記先として登録することを示す。また、テンプレートスクリプトの記述例の15、16行目では図6のHTMLソースの8行目の<INPUT>タグ内に「onchange="dataCopy('itemID', this.value);"」を挿入することを示している。この挿入スクリプトは「itemID」という共通項目用のIDのデータ項目として図6のHTMLソースの8行目に示されるテキストフィールドをデータ転記元とし、その値が設定あるいは変更されたときに「itemID」という共通項目用のIDを持つデータ項目としてデータ転記先に登録されているフィールドにその値を転記することを示している。

【0043】

また、テンプレートスクリプトの記述例の17、18行目では図6のHTML

ソースの6行目の<FORM>タグ内の「action = http://www.salesorder.com/salesorder.cgi」を「action = http://ui-integrator/salesorder.jsp」に置き換えることを示している。

【0044】

このFORMの呼び出し先の置き換えは、既存のページでFORMの呼び出しによって取得されるページを、統合ページの構成部品として転記スクリプトを挿入させるために、該呼び出しによって取得されるページを対象としたテンプレートスクリプト（http://ui-integrator/salesorder.jspで参照される）を用意し、そのテンプレートスクリプトをFORMの呼び出し先に指定するように置き換えるために行われる。すなわち、統合ページ内の構成部品である既存ページにおける、リンクやFORM呼び出しによるページの取得を、ユーザインタフェース統合装置経由で行われるようにすることにより、新たに取得されるページに対しても統合ページの構成部品として転記スクリプトを挿入する処理を行わせるのである。

【0045】

本実施の形態によれば、第1の実施の形態に比べ、より柔軟な統合ページの構成をとることができる。

【0046】

第二の実施の形態ではテンプレートスクリプトは、統合ページの作成者があらかじめ記述してユーザインタフェース統合装置内に用意しておくものであったが、以下に説明するようなテンプレートスクリプト生成プログラムを用いることで、図14に例示されるような複数のWWWページ間のデータ対応表700を作成しておくことにより、該WWWページ間のデータ対応マップを基に、統合ページの構成部品となるページを指定することにより、該統合ページを生成するためのテンプレートスクリプトを自動生成することができる。

【0047】

テンプレートスクリプト生成プログラムは統合ページの構成部品となる一つ以上の既存のWWWページの指定と、データ対応表700を入力に取り、統合ページを生成するためのテンプレートスクリプトを出力する。

【0048】

データ対応表700の共通項目IDは、同じIDを持つデータ項目同士が共通のデータであることを示す。ページ指定は、そのデータが含まれるWWWページを指定するもので、ページを指定するURLと、ページを指定するための条件文からなる。通常、WWWページの指定はURLのみで行われるが、URLで取得されるページがCGIプログラムの実行により得られるものであると、ページの構成がその入力値などにより動的に変化する場合があるため、URLだけではページを特定することができない。そのため、データ対応表700に例示した対応表の1行目のページ指定のように、URLに加えて、ページ中の特定の要素の値をページ指定の条件として付すことによりページ指定を行う。フィールドは、ページ指定で示したページ内のデータのフィールドを示している。IN/OUTはデータを転記の際に、転記元(OUT)になるか、転記先(IN)になるか、あるいは両方(IN・OUT)になるか、を示している。

【0049】

テンプレートスクリプト生成プログラムはまず初めに、テンプレートスクリプトの開始部を生成する。テンプレートスクリプトの開始部とは図13のテンプレートスクリプト例の1～8行目の部分であり、テンプレートスクリプト(HTML)の開始を示す<HTML>タグや<HEAD>タグ、タイトルを示す<TITLE>タグや、転記用スクリプトの読み込みを示す<SCRIPT>タグ、HTML解析用コンポーネントの初期化を示す<%@>タグ、ページ表示の切り分け用の<TABLE>タグ、<TR>からなる。そして、ユーザから入力される、生成するテンプレートスクリプトの対象とする統合ページの構成部品となる複数既存のページの指定を読み込み、各ページ指定毎に以下の動作を行う。テンプレートスクリプト生成プログラムは、指定された既存のページを統合ページの構成部品として利用するため、図13のテンプレートスクリプト例の10～12行目と同様に、ページ切り分け用の<TD>タグとスクリプト記述を示す<%>タグと、HTML解析用コンポーネントにページを読み込ませるためのコード「parser.setDocument("<指定されたページのURL>");」を出力する。

【0050】

次に該指定された既存のページを、データ対応表700のページ指定にもつ項目を検出する。そして、該検出された項目の中から更に共通の共通項目IDをもつ項目を抽出する。抽出された項目のIN/OUT項目がINの場合は、図13のテンプレートスクリプト例の13、14行目と同様に、BODYタグ内に「onload="registConsumer(<共通項目ID>,<フィールド>)"」を挿入するスクリプトを出力する。抽出された項目のIN/OUT項目がOUTの場合は、図13のテンプレートスクリプト例の15、16行目と同様に、BODYタグ内に「onChange="dataCopy(<共通項目ID>,this.value)"」を該当項目のフィールドの属性として挿入するスクリプトを出力する。抽出された項目のIN/OUT項目がIN・OUTの場合は、上記のINとOUTの場合の両方の動作を行う。抽出されたすべての項目について転記用の挿入スクリプトを出力し終えたら、統合ページの構成部品となる転記用スクリプトを挿入した結果のページを出力するコード「out.println(parser.getDocument());」を出力し、スクリプトの終端を示す%>と、ページ切り分け用の</TD>タグを出力する。

【0051】

以上の処理をすべての指定された既存ページについて行った後、テンプレートスクリプトの終了部を生成する。テンプレートスクリプトの終了部とは、図13のテンプレートスクリプト例の最後の3行の部分であり、ページ切り分け用の</TR>タグ、</TABLE>タグやテンプレートスクリプト(HTML)の終端を表す</BODY></HTML>タグからなる。

【0052】

上述したテンプレートスクリプト生成プログラムをテンプレートスクリプトの生成に用いることにより、図14に示すようなデータ対応表700を用意するだけで、容易にテンプレートスクリプトを作成することができ、ひいては統合ページを容易に提供することができる。

【0053】

以上に述べた本発明のユーザインタフェース統合方法を実行するためのプログラムを、計算機で読み取り可能な記憶媒体に格納し、このプログラムを実行時に

メモリに読み込んで実行することも可能である。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

この方法によれば、複数のWWWサービスのページを一つの統合ページとして利用することができ、統合ページを構成するページ間に共通するデータ項目がある場合、片方のページのデータフィールドに入力したデータを自動的にもう一方のページの共通データ項目のためのデータフィールドに転記させることができ、ユーザにとって視覚的なデータ連携を持つ統合ページを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の機能構成を表す示す機能ブロック図である。

【図 2】

統合ページの構成を示す統合ページ構成表である。

【図 3】

統合ページを構成するページを示す構成ページ表である。

【図 4】

統合ページ内で転記機能を付与する共通データ項目を示す転記データ表である。

【図 5】

統合ページの対象となる受注確認サービスページのブラウザ表示を示す図である。

【図 6】

統合ページの対象となる受注確認サービスページのHTMLソースを示す図である。

【図 7】

統合ページの対象となる在庫確認サービスページのブラウザ表示を示す図である。

【図 8】

統合ページの対象となる在庫確認サービスページのHTMLソースを示す図で

ある。

【図 9】

統合ページのブラウザ表示を示す図である。

【図 1 0】

統合ページの HTML ソースを示す図である。

【図 1 1】

統合ページ内の転記機能のために利用される転記スクリプトの J a v a S c r i p t による例を示す図である。

【図 1 2】

本発明の処理手順を表す流れ図である。

【図 1 3】

統合ページを生成するテンプレートスクリプトを示す図である。

【図 1 4】

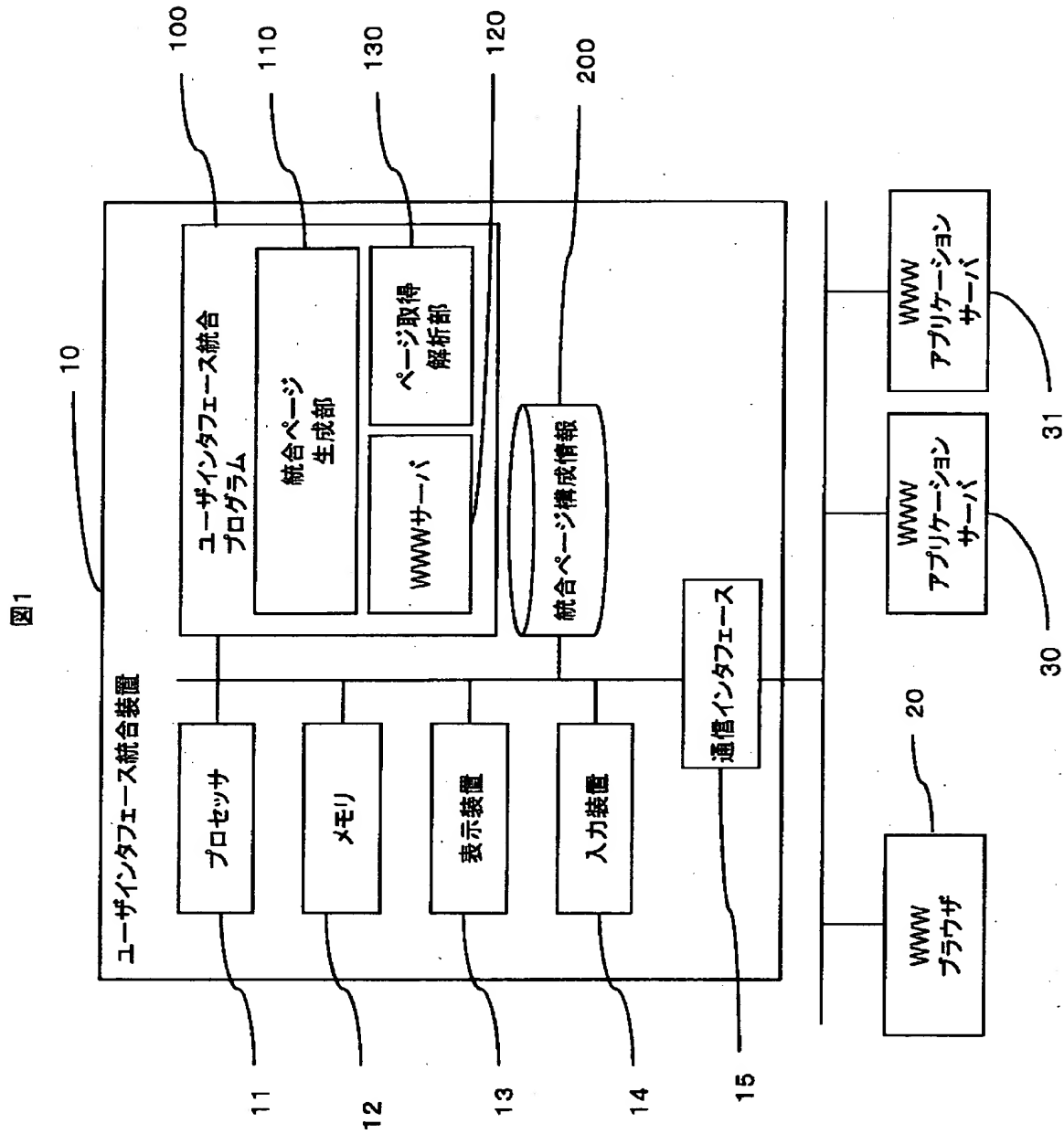
統合ページの対象となる複数のページ間のデータ対応表である。

【符号の説明】

1 0 : ユーザインタフェース統合装置、 1 1 : プロセッサ、 1 2 : メモリ、 1 3 : 表示装置、 1 4 : 入力装置、 1 5 : 通信インタフェース、 1 0 0 : ユーザインタフェース統合プログラム、 1 1 0 : 統合ページ生成部、 1 2 0 : WWWサーバ、 1 3 0 : ページ取得解析部、 2 0 0 : 統合ページ構成情報、 2 0 : WWWブラウザ、 3 0 : WWWアプリケーションサーバ、 3 1 : WWWアプリケーションサーバ、 3 0 0 : 統合ページ構成表、 3 1 0 : 構成ページ表、 3 2 0 : 転記データ表、 7 0 0 : データ対応表

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

図 2

300

| 統合ページID | 構成ページ表 | 転記データ表 |
|-----------------|--------|--------|
| sales-inventory | P310 | P320 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

301
302
303

【図 3】

図 3 310

| 番号 | URL |
|----|---|
| 1 | http://www.salesorder.com |
| 2 | http://www.inventory.com/inventory.html |

311

312

【図 4】

図 4

320

| 共通項目ID | ページ指定番号 | フィールド | IN/OUT |
|--------|---------|---------------------------|--------|
| itemID | 1 | document.form.l.shouhinID | OUT |
| itemID | 2 | document.inputform.item | IN |
| : | : | : | : |

321

322

323

324

【図5】

図5

| 受注確認 | |
|------|------------|
| 商品番号 | 00128453 |
| 日付 | 2000-08-02 |
| 数量 | 7 |
| 価格 | 368,700 |
| OK | |

【図6】

図6

統合UI対象ページ例(受注確認)

```
1: <HTML>
2: <HEAD>
3: <TITLE>受注確認</TITLE>
4: </HEAD>
5: <BODY>
6: <FORM name="form1">
7: 商品番号
8: <INPUT name="shouhinID"
9:      type="TEXT">
:
:
:
</FORM>

</BODY>
</HTML>
```

【図 7】

図7

| 在庫確認ページ | |
|-----------------------------------|----------------------|
| 品目コード | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="検索"/> | |
| | |
| | |
| | |
| | |

【図 8】

図8

統合UI対象ページ例(在庫確認)

```
1: <HTML>
2: <HEAD>
3: <TITLE>在庫確認ページ</TITLE>
4: </HEAD>
5: <BODY>
6: <FORM name="input form">
7: 品目コード
8: <INPUT name="item"
9:      type="TEXT">
  :
  :
  :
  </FORM>
  </BODY>
</HTML>
```

【図 9】

図9

| 受注-在庫確認 | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div>商品番号</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">00128453</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div>日付</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2000-08-02</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div>数量</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div>価格</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">368,700</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px; display: inline-block;">OK</div> </div> | <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div>品目コード</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px;"></div> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px; display: inline-block;">検索</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

【図10】

図10

統合ページHTMLソース

```
1: <HTML>
2: <HEAD>
3: <TITLE>sales-inventory</TITLE>
4: <SCRIPT SRC="ui-integration.js">
5: </HEAD>
6: <BODY onload="registConsumer('itemID', document.inputForm.item);">
7: <TABLE><TR>
8: <TD>
9: <FORM name="form1" action="http://ui-integrator/salesorder/sales-confirmation.jsp">
10: 商品番号
11: <INPUT name="name"
12:     type="TEXT"
13:     onChange="dataCopy('itemID', this.value);">
    ...
    ...
    </FORM>
  </TD>
  <TD>
    ...
    ...
  </TD>
</TR></TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

【図 11】

図 11

転記用スクリプト("ui-integration.js")

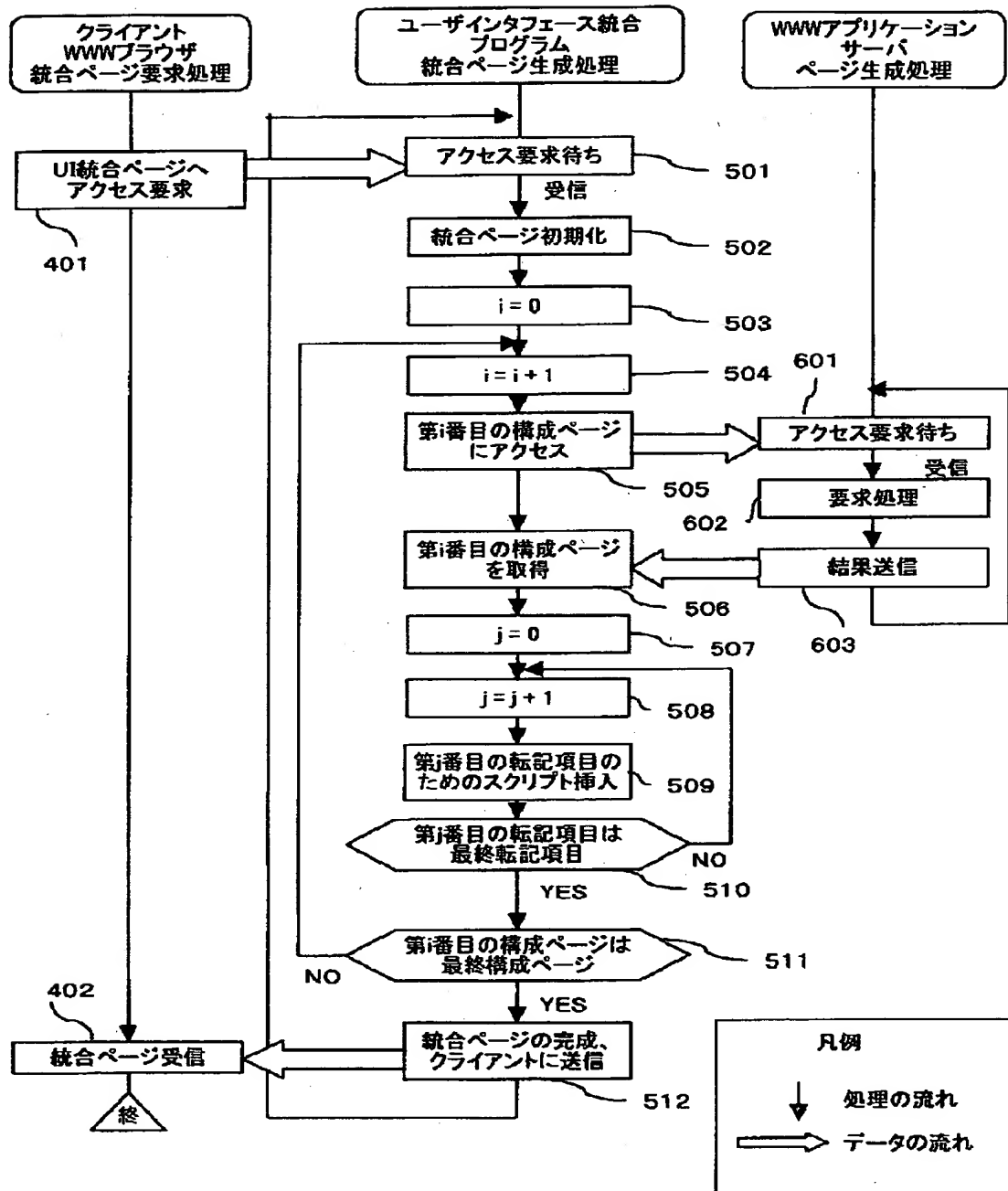
```

1: data_table = new Array(50);
2: consumer_table = new Array(50);
3: consumer_table_counter = new Array(50);
4: tableCounter = 0;
5: function registConsumer(data, consumer) {
6:   for (i=0; i<tableCounter; i++) {
7:     if (data_table[i] == data) {
8:       break;
9:     }
10:   }
11:   if (i<tableCounter) {
12:     consumer_table[i][consumer_table_counter[i]] = consumer;
13:     consumer_table_counter[i] = consumer_table_counter[i]+1;
14:   } else {
15:     data_table[tableCounter] = data;
16:     consumer_table[tableCounter] = new Array(50);
17:     consumer_table_counter[tableCounter] = 0;
18:     consumer_table[tableCounter][consumer_table_counter[tableCounter]] = consumer;
19:     consumer_table_counter[tableCounter] = 1;
20:     tableCounter++;
21:   }
22: }
23: function dataCopy(data, value) {
24:   i=0;
25:   for (; i<tableCounter; i++) {
26:     if (data_table[i] == data) {
27:       break;
28:     }
29:   }
30:   if (i<tableCounter) {
31:     for (j=0; j<consumer_table_counter[i]; j++) {
32:       consumer_table[i][j].value = value;
33:     }
34:   }
35: }

```


【図 12】

図12



【図 13】

図 13

テンプレートスクリプト例(JSP利用)

```

1: <HTML>
2: <HEAD>
3: <TITLE>受注-在庫統合ページ</TITLE>
4: <SCRIPT SRC="ui-integration.js">
5: </HEAD>
6: <BODY>
7: <% page import="HTMLParserBean" %>
8: <jsp:useBean id="parser" class="HTMLParserBean" scope="session" />
9: <TABLE><TR>
10: <TD>
11: <%
12:   parser.setDocument("http://www.salesorder.com/salesorder.html");
13:   parser.insert("document.body.@",
14:     "onload=?"registConsumer('itemID',document.form1.shouhinID);";
15:   parser.insert("document.form1.shouhinID.@",
16:     "onChange=?"dataCopy('itemID',this.value);?""");
17:   parser.exchange("document.form1.@action",
18:     "action=?"http://ui-integrator/salesorder.jsp?");
19:   out.println(parser.getDocument());
20: %>
21: </TD>
  ...
  ...
  ...
  </TR></TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

【図 1 4】

図 1 4

700

| 共通項目ID | ページ指定 | フィールド | IN/OUT |
|--------|--|--------------------------|--------|
| itemID | http://www.salesorder.com (document.html.head.title="受注確認ページ") | document.form1.shouhinID | OUT |
| itemID | http://www.inventory.com/inventory.html | document.inputform.item | IN |
| : | : | : | : |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

複数の独立したサーバの提供するアプリケーションのユーザインタフェースを、クライアント上で一つにユーザインタフェースとして統合する。

【解決手段】

ユーザインターフェース統合装置は、WWWブラウザからの統合ページ生成要求を受けると、ユーザインタフェース統合プログラムを実行し、統合ページ構成情報に基づき、統合ページを構成するページを該当するWWWアプリケーションサーバから取得し、取得した各ページを一つにまとめた統合ページを生成し、共通データ間の転記機能を付加し、WWWブラウザに生成した統合ページを送信し、WWWブラウザ上に表示させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.